

LUBLÓY ÁGNES–KERESZTÚRI JUDIT LILLA–BENEDEK GÁBOR

# A gyógyszerkiadás és a betegek egészségi állapota a háziiorvosi és szakorvosi kapcsolatok függvényében

Arra a kérdésre keressük a választ, hogy a szoros háziiorvosi–szakorvosi szakmai kapcsolatoknak van-e hatásuk a betegek gyógyszerkiadására, illetve egészségi állapotára. Az orvosok közötti szakmai kapcsolatok szorosságát a közösen gondozott betegek száma alapján határoztuk meg, míg a betegek egészségügyi állapotát a diagnosztizált és kezelt társbetegségek számával mértük. Hipotézisünk egyrészt az volt, hogy a hatékonyabb koordinációnak köszönhetően a szoros kapcsolatban kezelt betegek jobb egészségi állapotúak, másrészt kezelésük az erőforrások hatékonyabb felhasználása miatt kisebb gyógyszerköltséggel jár. E két hipotézist a cukorbetegre teszteltük. Azért esett erre a krónikus betegségre a választásunk, mert itt a háziorvosok és a szakorvosok együttműködése elsődleges fontosságú. Magyarországon a cukorbetegek esetében a legnagyobb a közösen kezelt betegek populációja, valamint itt a legmagasabb a szakorvosi javaslatra felírt háziiorvosi receptek száma. Azt az eredményt kaptuk, hogy a szoros kapcsolatban kezelt betegek nem rendelkeznek sem jobb, sem rosszabb egészségi állapottal, miközben a kapcsolódó gyógyszerkiadásuk szignifikánsan alacsonyabb.\*

Journal of Economics Literature (JEL) kód: C12, H51, I19.

Napjainkban az egészségpolitikusok egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek a háziiorvosi ellátás és a szakellátás integrációjára, amellyel céljuk egy jobb és gördülékenyebb betegellátás biztosítása, az egészségügyi szakemberek közötti együttműködés javítása, valamint a háziiorvosi és szakorvosi ellátás közti feladatmegosztás optimális egyensúlyának

\* Lublói Ágnes részéről a kutatást két éves posztdoktori ösztöndíj formájában az AXA Research Fund támogatta. A szerzők köszönettel tartoznak a Doktorinfo Kft.-nek, hogy a receptadatok kutatási céllal a rendelkezésünkre bocsátotta. A szerzők nagyra értékelik *Baji Petra*, *Berlinger Edina* és *Gulácsi László* a kézirat korábbi változatához fűzött megjegyzéseit.

*Lublói Ágnes*, a BCE Befektetések és Vállalati Pénzügy Tanszékének docense (e-mail: [agnes.lubloy@uni-corvinus.hu](mailto:agnes.lubloy@uni-corvinus.hu)).

*Keresztúri Judit Lilla*, a BCE Befektetések és Vállalati Pénzügy Tanszékének egyetemi tanársegéde (e-mail: [lilla.kereszturi@uni-corvinus.hu](mailto:lilla.kereszturi@uni-corvinus.hu)).

*Benedek Gábor*, a szingapúri Thesys SEA Ltd. üzletfejlesztési igazgatója és a BCE Matematikai Közgazdaságtan és Gazdaságelemzés Tanszékének adjunktusa (e-mail: [gabor.benedek@thesys.com](mailto:gabor.benedek@thesys.com)).

A kézirat első változata 2015. április 13-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2016.6.697>

kialakítása. A háziorvosi és szakorvosi ellátás integrációjának eredményes megvalósulása pedig végső soron hozzájárulhat az egészségügyi kiadások csökkentéséhez. Az integráció egyik kulcseleme a krónikus betegek közös beteggondozásának megszervezése. A közös beteggondozás az orvosok között szakmai együttműködést tételez fel, amely lehet formális vagy informális. A háziorvosok és a szakorvosok kapcsolatát akkor nevezzük informálisnak, amikor az orvosok egymással e-mail-üzeneteket váltanak, telefonálnak, vagy éppen személyesen egyeztetnek egy adott orvosi problémáról úgy, hogy közben a háziorvos nem utalja be a betegét a szakorvoshoz (*Keating és szerzőtársai* [1998]). Amikor a háziorvos egy adott szakorvoshoz beutalja a betegét, az orvosok közötti kapcsolat formálissá válik, hiszen az orvosok közötti, a beteg egészségi állapotával összefüggő további kommunikáció ezt követően szabályozott keretek között zajlik (*Barnett és szerzőtársai* [2011]).

Kutatásunkban a háziorvosok és szakorvosok formális együttműködését vizsgáljuk. Ezen formális együttműködést a beteg szakorvoshoz történő beutalásán, illetve a beutalást követően a háziorvos szakorvosi javaslatra történő gyógyszer-utánírásán keresztül ragadjuk meg. Kutatásunkban a szoros, illetve a gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatok bizonyos karakterisztikáit vetjük össze egymással. Az orvosok közötti kapcsolat szorosságát a közösen gondozott betegek száma alapján határozzuk meg. Kutatásunk célja annak vizsgálata, hogy vajon az orvosok közötti kapcsolat szorosságának van-e hatása a betegek egészségi állapotára, illetve a gyógyszerköltségre. Hangsúlyoznunk kell, hogy az ok-okozati kapcsolat iránya ismeretlen. Elképzelhető, hogy a betegek jobb egészségi állapotának és az alacsonyabb gyógyszerköltségnek előfeltétele a több közösen gondozott beteg, de az is lehet, hogy ez nem előfeltétel, hanem következmény. Intuíciónk és a kapcsolódó szakirodalom azt engedi sejtetni, hogy a közösen gondozott betegek magas száma az, ami a betegek jobb egészségi állapotát és az alacsonyabb gyógyszerköltséget eredményezi, és nem fordítva. Azon háziorvosok ugyanis, akik kevesebb szakorvossal gondoznak közösen beteget, jobb és hatékonyabb betegkoordinációra képesek.

Tudásunk a háziorvosi és szakorvosi kapcsolatok sajátosságáról, különösen a közös beteggondozással kapcsolatban, igencsak hiányos. A szakirodalomban kvantitatív eszközökkel csak néhány tanulmány vizsgálja a háziorvosi és szakorvosi kapcsolatok jellegzetességeit. Tudomásunk szerint az orvosok közötti formális kapcsolatok strukturális jegyeiről csak az Egyesült Államokra vonatkozóan végeztek néhány kutatást (*Barnett és szerzőtársai* [2012], *Landon és szerzőtársai* [2012], *Pollack és szerzőtársai* [2013], *Pham és szerzőtársai* [2009]). Ráadásul a szakirodalomban ez idáig egyetlen tanulmány sem vizsgálta azt, hogy vajon a közösen gondozott betegek magas száma a betegek jobb egészségi állapotával jár-e együtt, és csak egy publikáció nézte azt, hogy a közösen gondozott betegek magas száma alacsonyabb gyógyszerköltséggel jár-e együtt (*Pollack és szerzőtársai* [2013]). Kutatásunk e szakirodalmi űrt tölti be az által, hogy a háziorvosok és a szakorvosok közötti kapcsolatok szorosságának hatását mind a betegek egészségi állapotára, mind a gyógyszerköltségre vonatkozóan megvizsgálja.

A háziorvosi és szakorvosi kapcsolatok vizsgálatára irányuló kutatásunk erőssége a felhasznált adatok körében rejlik. Kutatásunk során az orvosok közötti szakmai

kapcsolatokat receptadatok alapján azonosítjuk. A korábbi szakirodalomban az orvosok közötti kapcsolatok azonosítása legfőképpen kérdőíves adatgyűjtésen alapult (például *Lou és szerzőtársai* [2011], *Lublóy–Váradi* [2013], *Wensing és szerzőtársai* [2011]). Az orvosok közötti kapcsolatok azonosítása azonban receptadatok vagy egészségbiztosítási adatok alapján jóval megbízhatóbb, ugyanis ekkor a kapcsolatok szorossága oly módon mérhető, amire egy kérdőíves felmérés aligha nyújt lehetőséget, illetve jóval kevesebb a hiányzó adat. Egyrészt nemcsak azokról a beteget közösen gondozó orvosokról van információ, akik hajlandók válaszolni a kérdőívre, másrészt pedig az orvosok közötti valamennyi kapcsolat feltérképezhető, nemcsak azok, amelyek a kérdésre adott válaszok alapján beazonosíthatók.

Tanulmányunkban a következőkben kitérünk a kutatás közgazdasági elméleti hátterére, ismertetjük a felhasznált adatok körét, illetve a kapcsolódó módszertant. Ezután bemutatjuk az empirikus kutatásunk eredményeit, amit az eredmények megvitatása, egészségpolitikai ajánlások megfogalmazása, illetve nyitva maradt kutatási kérdések megfogalmazása követ. Tanulmányunkat eredményeink összegzésével zárjuk.

## Közgazdasági elméleti háttér

Tanulmányunk közgazdasági elméleti hátterét egyrészt a szervezatközi kapcsolatok elmélete, másrészt a hálózatelmélet jelenti. A szervezetek közötti kapcsolatokat (*inter-organizational relations*) középpontba állító írások fő célja az egyes gazdasági szereplők közötti együttműködések jellemzőinek, mintázatának, eredetének, lényegének és következményeinek a megértése (*Cropper és szerzőtársai* [2008]). Az együttműködés egy olyan folyamat, amelyben a szereplők közös célok elérésének érdekében együtt dolgoznak (*Mattesich–Monsey* [1992]). A folyamat eredményeképpen az együttműködő felek olyan eredményre jutnak, amelyet az egyes szereplők egyedül nem érthettek volna el – az együttműködés e pozitív hozadékát számos szakcikk igazolta (például *Balakrishnan–Geunes* [2004], *Cropper és szerzőtársai* [2008], *Peng és szerzőtársai* [2014], *San Martín-Rodríguez és szerzőtársai* [2005]). Tanulmányunkban a szervezeteket a háziiorvosi, illetve a szakorvosi ellátást biztosító egészségügyi intézmények jelentik, a szervezetek közötti kapcsolatok pedig a háziiorvosok és a szakorvosok közötti szakmai együttműködés lévén jönnek létre, ahol az együttműködés célja a betegek gyógyítása.

A hálózatelmélet a szervezeti kutatásokban régóta fontos szerepet játszik. *Borgatti–Foster* [2003] részletesen áttekinti, hogy milyen elemzési irányok és konkrétan milyen kutatási területek köthetők a kapcsolathálózat-elemzés módszertanára építő szervezatkutatáshoz, amelyet magyarul *Csizmadia–Grosz* [2011] átfogó tanulmányában röviden ismertet. *Borgatti–Foster* [2003] nyolc olyan szervezatkutatási területet azonosít, ahol a hálózati paradigma érvényesül: társadalmi tőke, csoportfolyamatok, kapcsolatok észlelése, tudásmenedzsment, vállalatok közti szövetségek, igazgatósági átfedések, szervezeti hálózatok, beágyazottság.

Jelen – inkább mikroorientációjú – kutatásunk tágabb kontextusát a beágyazottság és a kapcsolati tőke jelenti, hiszen azt vizsgáljuk, hogy az orvosok közötti együttműködés

szorossága (beágyazottság) hatással van-e a gyógyszerkiadásra és a betegek egészségi állapotára (teljesítményben manifesztálódó kapcsolati tőke). A gazdaságsszociológusokat régóta foglalkoztatja az összekapcsoltság gazdasági következménye, köztük a teljesítményre gyakorolt hatása. *Smith-Doerr-Powell* [2010] irodalomfeldolgozása rávilágít arra, hogy a szervezetek közötti kapcsolatok egyszerre befolyásolják a gazdasági tevékenységek teljesítményét, a különböző elosztási mechanizmusokat és az információ terjedésének folyamatát. *Csizmadia-Grosz* [2011] kiemeli, hogy az empirikus kutatások többsége a kapcsolatok teljesítményre gyakorolt pozitív és negatív hatásait térképezi fel, ahogy azt a kutatásunkban most mi is tesszük.

Jelen tanulmányunk közgazdasági elméleti háttere számos hasonlóságot mutat a Közgazdasági Szemlében 2015-ben megjelent írásunkkal, amelyben a szakorvosok közötti szakmai, illetve személyes kapcsolatok terjedési folyamatban játszott szerepét elemeztük (*Lublóy és szerzőtársai* [2015]). Mindkét tanulmányban az orvosok közötti szakmai együttműködés hatását vizsgáltuk a hálózati paradigma érvényesítése mellett. A hálózat csomópontjait ugyan mindkét tanulmányban orvosok jelentik, de a 2015-ben megjelent írásban kizárólag a szakorvosokat, míg jelen írásban a szakorvosokat és háziorvosokat vegyesen vesszük górcső alá. A két tanulmány esetében eltérő a hálózatban vizsgált közgazdasági jelenség is. A 2015-ös tanulmányban a szakorvosok közötti kapcsolatok szerepét vizsgáltuk az új gyógyszerek elfogadásában, míg a mostani cikkben azt nézzük, hogy van-e hatása a háziorvosok és a szakorvosok közötti kapcsolatok szorosságának a gyógyszerkiadásra és a betegek egészségi állapotára. *Borgatti-Foster* [2003] szervezetkutatási tipológiája szerint a 2015-ben megjelent írás a tudásmenedzsmentet, ezzel szemben a jelenlegi cikk a beágyazottságot és a kapcsolati tőkét állítja elemzésének a középpontjába. *Smith-Doerr-Powell* [2010] tipológiáját alkalmazva a korábbi tanulmány a terjedést vizsgálta, szemben a mostani tanulmány kapcsolatok teljesítményre gyakorolt hatásának elemzésével. A vizsgált jelenségek különbözősége, a közös hálózatelméleti alapok ellenére, eltérő modellválasztást tett szükségessé: a 2015-ben megjelent tanulmányban a gyógyszerterjedés vizsgálatára a Cox-féle regressziós modellt alkalmaztuk, míg most a kapcsolatszorosság szerepének vizsgálatára asszociációvizsgálatot végzünk.

## Adatok és módszertan

### *A magyar egészségügy működése röviden*

A magyar egészségügyi ellátást elsősorban adóból és a kötelező biztosítási járulékokból finanszírozzák. Az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés egyetemes, a szolgáltatásokhoz való hozzáférés a lehető legszélesebb körben biztosított. Magyarországon egy központi hivatalos egészségbiztosítási szerv, az Országos Egészségbiztosítási Pénztár természetbeni és pénzbeli ellátásokat nyújt a biztosítottaknak (*OEP* [2014]). A betegek szabadon választhatnak háziorvost, akik kapuőri szerepet töltenek be a szakorvosi, illetve a kórházi ellátás igénybevételénél. A háziorvosok fő bevételi forrása a betegek életkorát figyelembe vevő fejkvóta. A járóbeteg-szakellátás finanszírozása tételes elszámoláson

(*fee-for-service*) alapul, azonban az OEP kizárólag egy adott volumenkorlát keretein belül nyújt finanszírozást az ellátóknak. A szakorvosok döntő többsége közalkalmazotti státusban van, a közalkalmazotti bértábla alapján meghatározott fizetésük a képesítésüket, illetve a munkában töltött éveik számát tükrözi.

Az egészségügyi kiadások csökkentése érdekében ma Magyarországon a krónikus betegek gondozását közösen végzi a háziorvos és a szakorvos. A krónikus betegekkel a kapcsolatot elsőként a háziorvos veszi fel, illetve a háziorvos az, aki kapuőri szerepet tölt be a szakellátáshoz való hozzáférés biztosításában. A szakorvosok ezzel szemben további vizsgálatokat kezdeményeznek, diagnosztizálnak, illetve kialakítják a megfelelő terápiás kezelést. Amikor egy szakorvos egy adott, általában meglehetősen drága szakorvosi készítménnyel kezdeményez egy terápiát, a háziorvosok a közös beteggondozás keretében egy meghatározott ideig – jellemzően egy évig – utánírják e készítményeket. A szakorvosok és a háziorvosok közötti ezen feladatmegosztás egyik oldalról csökkenti a szakorvosok terheltségét, hiszen a betegek így őket általában csak évente egyszer keresik fel, míg a másik oldalról növeli a háziorvosokét, hiszen a betegek őket a szakorvosi készítmény felírása miatt havonta felkeresik. A háziorvosok a betegek havonkénti látogatása révén felügyelni tudják a betegek egészségi állapotát – amennyiben abban jelentős romlás áll be, azaz vélhetően nem megfelelő a terápiás kezelés, javasolni tudják a szakorvos újbóli felkeresését. Főszabály szerint a háziorvosoknak az OEP által kijelölt legközelebbi járóbeteg-szakellátásra kell beutalniuk a betegeiket. A beteg kérésére azonban a háziorvosnak joga van bármely más szakrendelésre is beutalni a betegét, feltéve, hogy a beteg azt a beutaláskor kérte, illetve hogy a beteg más körzetben történő ellátása nem veszélyezteti az adott körzetben lévő betegek ellátását.

### *Az adatok*

Kutatásunk során – a *Lublóy és szerzőtársai* [2015] tanulmányhoz hasonlóan – a háziorvosok és a szakorvosok által közösen gondozott betegek háziorvosok által írt receptadatait használtuk fel. A Doktorinfo egészségügyi adatgyűjtő- és információ szolgáltató kft. bocsátotta rendelkezésünk a 2010-es és 2011-es évekre vonatkozó adatokat. Az adatbázisba közel 900 háziorvos, a Magyarországon praktizáló háziorvosok közel ötöde szolgáltat adatot. A háziorvosok önkéntesen küldik be a vényköteles recepten szereplő adatokat, amelyért cserébe díjazásban részesülnek. A beküldött receptadatok tartalmazzák a felíró háziorvos nevét, pecsétszámát és rendelési címét, a felírás dátumát, a felírt készítmény jellemzőit (név, ATC-kód,<sup>1</sup> adagolás módja), a gyógyszerátmozgató mértékét, illetve a beteg jellemzői közül a beteg korát és nemét.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Az ATC az Anatomical Therapeutic Chemical gyógyszer-klasszifikációs rendszer rövidítése, amelyet a WHO felügyel. A rendszer a gyógyszereket a hatás kifejtésének helye, a terápiás és a kémiai tulajdonságaik alapján csoportosítja.

<sup>2</sup> Az Országos Egészségügyi Pénztár számára a háziorvosok kötelező jelleggel jelentik a beteg azonosítására (beteg tajszáma, neve és lakcíme) is alkalmas receptadatokat. Ezek az adatok azonban szigorúan bizalmasak, így azokra a Doktorinfo Kft. Adatvédelmi Biztos Irodája által auditált adatgyűjtési tevékenysége nem terjed ki.

A háziorvosok mintája reprezentatív a nem, a régió, a településtípus és a belgyógyász szakvizsga megléte tekintetében. 2009. január 1-jétől a háziorvosoknak a recepten kötelező a közös beteggondozásban részt vevő betegek esetében a recepten azon szakorvos nevét vagy pecsétszámát is feltüntetni, aki az adott terápia háziorvosi utánírását a betegnek elrendelte. Ily módon, közvetetten ugyan, de ismerjük a beteg szakorvosát is. Lényegében ezen utóbbi receptadat teszi lehetővé a szakorvosok és a háziorvosok közötti formális szakmai kapcsolatok azonosítását.

Tanulmányunkban a közös beteggondozás keretében ellátott 2-es típusú cukorbetegséggel kezelt, 40 évet betöltött betegek egészségi állapotát és gyógyszerkiadását vizsgáljuk. Kutatásunk során 2-es típusú cukorbetegnek azokat a betegeket tekintetjük, akik a vizsgált időszakban legalább egyszer kaptak szakorvosi javaslatra A10 ATC-kódú készítményt,<sup>3</sup> jellemzően inzulint vagy orális antidiabetikumot. A háziorvosok közül kivettük a mintából azokat, akik nem rendelkeztek legalább 20 diabéteszes beteggel. Ezzel az adattisztítási lépéssel azoknak a háziorvosoknak a kizárása volt a célunk, akik csak félállásban praktizáltak, akik csak néhány hónapig szolgáltattak a Doktorinfo Kft. adatbázisába adatot, vagy akiknek nagyon kicsi volt a praxisuk.

Az elemzéshez felhasznált adatbázisban végül 794 háziorvos és 318 diabetológus szakorvos szerepel, akik 31 070 cukorbetegét kezelték közösen. A 2010–2011-es két-éves megfigyelési időszakban a háziorvosok a betegeiknek cukorbetegségük kezelésére szakorvosi javaslatra 509 281, míg saját hatáskörben 332 635 receptet írtak fel, ez utóbbi olyan készítményekre vonatkozott, amelyek felírásához nem szükséges a szakorvos ajánlása. Ezenfelül a háziorvosok cukorbetegaiknek az alapbetegségükön felüli betegségeik kezelésére további 3 243 191 vényköteles receptet írtak fel. A mintában szereplő háziorvosoknak átlagosan 39 cukorbetegük volt. A háziorvosok egy betegnek átlagosan 1060 cukorbetegségük kezelésére szolgáló receptet írtak fel.

### *Az orvosok közötti kapcsolatok azonosítása*

A cukorbetegségben szenvedő betegek egészségi állapotának és gyógyszerkiadásának vizsgálatára három ok miatt esett a választásunk. Elsőként, a 2-es típusú diabéteszesek aránya napjainkban rendkívül magas, és folyamatosan növekszik, főként a megváltozott táplálkozásbeli és életmódbeli szokások következtében (WHO [2011]). Magyarországon ezen krónikus betegek esetében a legnagyobb a háziorvosok és szakorvosok által közösen ellátott betegek populációja, valamint itt a legmagasabb a szakorvosi javaslatra felírt háziorvosi receptek száma. Másodsorban, a cukorbetegség esetében a háziorvosok és a szakorvosok közötti együttműködés és koordináció rendkívül fontos (Pollack és szerzőtársai [2013], Wagner és szerzőtársai [1996]). A cukorbeteg ellátása ugyanis olyan komplex feladat, amely az érintett felek között folyamatos interakciót tételez fel, beleértve az orvosi információk pontos és időben történő továbbítását, a hatékony kommunikációt, a betegek állapotának folyamatos nyomon követését és a közös döntéshozatalt (Pham és szerzőtársai [2009]). A harmadik ok,

<sup>3</sup> ATC10 kódszámon a diabétesz kezelésére alkalmas készítmények szerepelnek.

hogya a cukorbetegeket kezelő szakorvosok köre jól körülhatárolt, hiszen főszabály szerint ezen betegeknek belgyógyászok, illetve endokrinológusok kezdeményeznek szakorvosi utánírást.

Kutatásunk során a korábbi hasonló publikációkkal összhangban két orvos között formális együttműködési kapcsolatot akkor tételezünk fel, ha az orvosok legalább egy beteget közösen gondoznak (*Barnett és szerzőtársai* [2011], *Pham és szerzőtársai* [2009], *Landon és szerzőtársai* [2012] és *Pollack és szerzőtársai* [2013]). Mivel a recepten ma Magyarországon a háziorvosnak fel kell tüntetnie, hogy melyik szakorvos ajánlására írja után a készítményt, így könnyen és egyértelműen azonosítani tudtuk az orvosok közötti formális együttműködési kapcsolatokat. Összesen 6723 háziorvosi–szakorvosi kapcsolatot azonosítottunk, amelyek az összes lehetséges kapcsolat 5,33 százalékát teszik ki. A mintánkban egy háziorvos átlagosan nyolc szakorvossal áll kapcsolatban.

#### *Az orvosok közötti erős, illetve gyenge kapcsolatok definíciója*

Az egyes háziorvosi és szakorvosi kapcsolatokban nagyon eltérő lehet a közösen gondozott betegek száma. Azon kapcsolatok, amelyekben magasabb a közösen gondozott betegek száma, vélhetően szorosabbak, hiszen azok az orvosok között gyakoribb szakmai interakciót tételeznek fel. Az egyes kapcsolatokban gondozott eltérő betegszám miatt az orvosok közötti kapcsolatok szorosságának megállapításához inkább egy relatív, mintsem egy abszolút betegszámra vonatkozó küszöbszám szükséges. A küszöbszám két meghatározó tényezője a közösen gondozott betegek száma, illetve a betegek szakorvosok közötti megoszlása.

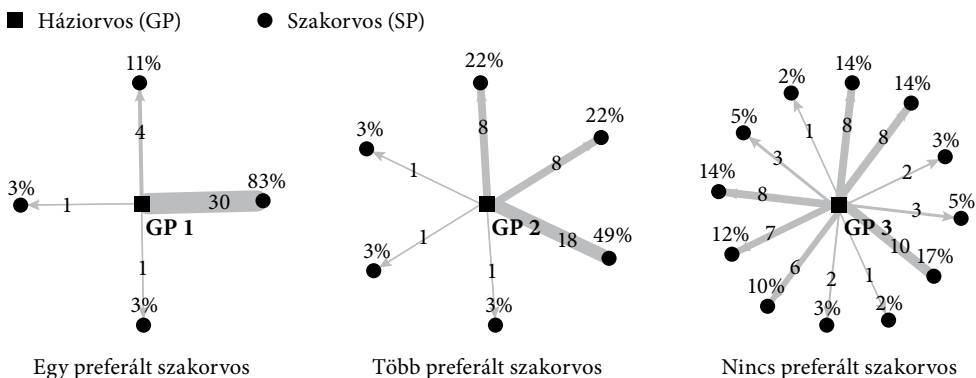
Kutatásunk során először a háziorvosi–szakorvosi kapcsolatokat szorosságuk szerint csökkenő sorba rendeztük. Egy háziorvosi–szakorvosi kapcsolatot akkor definiáltunk erősnek, ha az adott kapcsolat a felső ötödben található. Esetünkben ez akkor állt fenn, ha egy háziorvos a betegeinek több mint 18 százalékát egy adott szakorvoshoz irányította. Ezzel szemben egy adott háziorvosi–szakorvosi kapcsolat definíciószerűen akkor gyenge, ha az az alsó ötödben található. A két szélsőséges eset közötti kapcsolatokat közepes szorosságúként definiáltuk. Fontos megjegyezni, hogy egy háziorvos egyszerre több mint egy szakorvossal lehet szoros kapcsolatban, esetünkben ehhez mindössze annyi kell, hogy legyen legalább két olyan szakorvos, akikkel a betegek több mint 18-18 százalékát küldi.

Az 1. ábrán a kapcsolatszorosságok eltérő eseteit szemléltetjük. A 1. számú háziorvos (GP1) cukorbetegre döntő többségét, 83 százalékát (30 beteget) egy adott szakorvoshoz irányítja. Ez a kapcsolat egy erős háziorvosi–szakorvosi kapcsolat. A 2. számú háziorvos (GP2) hat szakorvos közül hárommal tart fent szoros kapcsolatot. E kapcsolatok azért szorosak, mert a háziorvos e három szakorvos mindegyikéhez cukorbeteginek legalább 18 százalékát irányítja: az orvosok közösen 18, 8, 8, beteget kezelnek, ami a háziorvos cukorbeteginek 49, 22 és 22 százalékát teszi ki. A 2. számú háziorvosnak a másik három orvoskollégával létesített kapcsolata gyenge vagy közepes. Mivel a 3. számú háziorvos (GP3) egyik szakorvoshoz sem irányítja betegei legalább

18 százalékat, így annak egyik szakorvossal vett kapcsolata sem mondható erősnek. Érzékenységvizsgálat keretében az erős és gyenge kapcsolatok két további definícióját is megnéztük, ekkor erős és gyenge kapcsolatként a kapcsolatok felső, illetve alsó tizedét, valamint a felső és az alsó harmadát definiáltuk.

### 1. ábra

Szoros és gyenge kapcsolatok három háziorvos példáján keresztül



### Hipotézisek

Első hipotézisünk az, hogy a szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek egészségi állapota jobb, mint a gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegeké. *Barnett és szerzőtársai* [2012], valamint *Pollack és szerzőtársai* [2013] kutatásaikban bebizonyították, hogy amennyiben az Egyesült Államokban egy adott orvos kevés másik orvossal gondoz közösen beteget, akkor a betegek egészségi állapota jobb lesz, vélhetően az orvosi jellegű információk hatékonyabb kezelése és a beteggondozás folyamatának könnyebb megszervezése miatt. Ezt a nézőpontot támasztja alá *Lemieux-Charles-McGuire* [2006], valamint *Bosch és szerzőtársainak* [2009] irodalomfeldolgozása is, amelyben a szerzők megállapítják, hogy az orvosok közötti jó csapatmunka jobb klinikai teljesítménnyel és a betegek jobb egészségi állapotával jár együtt.

Második hipotézisünk az, hogy a szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek gyógyszerkiadása alacsonyabb, mint a gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegeké. Hipotézisünk azon a feltételezésen alapul, hogy ha az orvosok sok beteget gondoznak közösen, úgy az elősegíti az erőforrások hatékony felhasználását. A cukorbetegség kezelését vizsgálva *Walraven és szerzőtársai* [2010] irodalomfeldolgozása kimutatta, hogy az egészségügyi ellátás jobb koordinációja esetén kevesebb egészségügyi szolgáltatást kell igénybe venni, különös tekintettel a kórházi és sürgősségi ellátásra. Néhány további empirikus kutatás szintén arra jutott, hogy az egészségügyi ellátás költséghatékonyabb, ha az orvosok több beteget gondoznak közösen. *Barnett és szerzőtársai* [2012], valamint



*Pollack és szerzőtársai* [2013] azt igazolták, hogy azoknak a betegeknek az ellátási költsége, akiknek orvosai sok másik beteget közösen gondoznak, alacsonyabb, vélhetően az orvosok közötti hatékonyabb együttműködés miatt. Az egészségügyi kiadásokon belül a gyógyszerkiadás meghatározó szerepet játszik, a cukorbetegség esetében ez például az ellátás teljes költségének több mint 20 százalékát teszi ki (*Pollack és szerzőtársai* [2013]).

### *Eredményváltozók*

A betegek egészségi állapotát a diagnosztizált és kezelt társbetegségek számával mértük; minél magasabb ez a szám, annál rosszabb a beteg egészségi állapota. Kutatásunkban négy különböző társbetegség indexet határoztunk meg: a Charlson-indexet (*Charlson és szerzőtársai* [1987]), a Quan-féle módosított Charlson-indexet (*Quan és szerzőtársai* [2011]), az Elixhauser-mértéket (*Elixhauser és szerzőtársai* [1998]), illetve egy alternatív mérőszámot. *Sharabiani és szerzőtársai* [2012] szerint az alternatív mérőszámot leszámítva, ezek az indexek a társbetegségek mérésének legelterjedtebb és legelfogadottabb módját jelentik.

A Charlson-féle társbetegségindex a beteg tízéves túlélési valószínűségét prediktálja 19 különböző betegség jelenlétén, illetve hiányán alapuló súlyozott pontozórendszer segítségével. A Charlson-index esetében az egyes betegséghez rendelt pontszám annál magasabb, minél nagyobb a halálozási arány. Tekintve, hogy a Charlson-index eredeti, 1984-es kialakítását követően az egyes betegségek halálozási aránya az emberek életminőségében, illetve az orvostudomány fejlődésében végbe ment változások következtében megváltozhatott, a Quan-féle módosított Charlson-indexet is meghatároztuk, amely esetében a betegségekhez rendelt, halálozási aránnyal összefüggő pontszámok felülvizsgálatra kerültek.

Az Elixhauser-mérték 30 különböző, körültekintően kiválasztott betegség előfordulását veszi sorra, majd veszi azok együttes számosságát. Az Elixhauser-mértéket kutatásunk során *Quan és szerzőtársai* [2005] cikke alapján, a recepteken szereplő BNO-kódok figyelembevételével határoztuk meg.<sup>4</sup> A társbetegség negyedik mérőszáma egy általunk kifejlesztett alternatív mutató. Ez az alternatív mutató a recepteken található háromjegyű ATC-kódokon alapul, amellyel az volt a célunk, hogy kiküszöböljük a BNO-kódolásban rejlő esetleges hibákat. E háromjegyű ATC-kód<sup>5</sup> alapján meghatározott társbetegségindexnél azon különböző betegségek előfordulását számoltuk meg, amelyekre a beteg legalább negyedévente kapott egy

<sup>4</sup> A BNO az egészségügyben használt, a betegségek nemzetközi osztályozására szolgáló kódrendszer rövidítése. A nemzetközi szakirodalom a kódrendszert ICD-nek rövidíti (The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision – WHO [2015]).

<sup>5</sup> Valamennyi gyógyszer esetén egy ötszintű ATC-kódot határoznak meg. A harmadik szintű ATC-kód tartalmazza a fő anatómiasoportot (első szint, egy betű), a fő terápiás csoportot (második szint, két számjegy), valamint a terápiás alcsoportot (harmadik szint, egy betű), de nem tartalmazza a kémiai/terápiás/farmakológiai alcsoportot (negyedik szint, egy betű), illetve a gyógyszer kémiai hatóanyagát (ötödik szint, két betű) (WHO [2003]).

vényköteles készítményt. Mind a négy társbetegségindex esetében a háziorvos által felírt valamennyi receptet figyelembe vettük, a cukorbetegség kezelésére szolgálókat éppúgy, mint az összes többi.

A gyógyszerköltséget úgy határoztuk meg, hogy minden egyes beteg esetében kiszámoltuk a háziorvos által 2010-ben és 2011-ben felírt gyógyszerek kiskereskedelmi árának összegét. Fontos hangsúlyozni, hogy kutatásunk során nem a beteg gyógyszerkiadását néztük, tehát nem azt az összeget határoztuk meg, amelyet a beteg a gyógyszerárban fizetett, hanem a készítmények teljes árát figyelembe vettük, ami a beteg által fizetendő összeg mellett magában foglalja az állami támogatás mértékét is. Így a gyógyszerkiadást nem a beteg, hanem az egész társadalom szintjén tudjuk vizsgálni.

### *Statisztikai elemzés*

Hipotéziseinket a háziorvosi–szakorvosi kapcsolatok szintjén teszteljük. Elsőként a betegeket hozzárendeltünk az egyes háziorvosi–szakorvosi kapcsolatokhoz. Ha egy beteg több szakorvost is felkeresett a megfigyelési periódus alatt, akkor a beteget egyszerre több háziorvosi–szakorvosi kapcsolathoz rendeltük hozzá a következőképpen. Meghatároztuk, hogy egy adott szakorvos a beteg szakorvosi javaslatra kapott összes készítménye közül arányaiban mennyit javasolt, majd ezt az arányszámot súlyként az adott szakorvos betegéhez rendeltük. Ezt követően meghatároztuk egy adott szakorvosi–háziorvosi kapcsolatban kezelt betegek társbetegségindexének, illetve a gyógyszerkiadásának súlyozott átlagát. Végül e súlyozott átlagok különbözőségét statisztikai tesztek segítségével vizsgáltuk.

Mivel a háziorvosi–szakorvosi kapcsolatok szorosságának eloszlása ferde, valamint a kapcsolatszorosságnak a betegek egészségi állapotával, illetve a gyógyszerkiadással vett asszociációja közötti összefüggés vélhetően nem lineáris, ahogy azt *Pollack és szerzőtársai* [2013] is feltételezte, az orvosok közötti kapcsolatokat ötödökbe rendeztük. A felső ötödbe került kapcsolatokat szorosként definiáltuk, míg az alsó ötödbe került kapcsolatokat gyengeként (az orvosok közötti erős, illetve gyenge kapcsolatok definícióját lásd korábban). A betegek egészségi állapotát és a felmerült gyógyszerköltségeket a különböző erősségű kapcsolatok esetén *t*-próbával hasonlítottuk össze. Egy adott eredményváltozót akkor neveztünk szignifikánsnak, ha esetében a  $p < 0,05$ . Az erős és gyenge kapcsolatok két másik definíciójára érzékenységvizsgálatot végeztünk (az alternatív definíciókat lásd korábban).

### *Eredmények*

Az 1. táblázatban a szoros, illetve a gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek bizonyos jellemzőit vetjük össze. A szoros kapcsolatban kezelt betegek átlagosan 1,78 évvel idősebbek, gyakrabban keresik fel a szakorvosukat, illetve közülük arányaiban kevesebb beteg részesül inzulinos kezelésben. A két

betegpopuláció nemek szerinti megoszlásaiban, a betegségük súlyosságában, a felírt receptek számában, akár az összes, akár csak a cukorbetegségük kezelésére felírt készítményeket nézzük, illetve a háziorvossal való kapcsolattartás gyakoriságában nincs szignifikáns különbség.

### 1. táblázat

A betegek karakterisztikája a szoros, illetve a gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatokban

Betegek jellemzői	Szoros kapcsolat (legfelső ötöd)	Gyenge kapcsolat (legalsó ötöd)	<i>p</i> -érték (százalék)
Nem (százalék)			
Férfi	53,34	52,09	42,66
Nő	46,66	47,91	
Átlagéletkor	66,11	64,33	0,00
Cukorbetegség típusa (százalékos megoszlás, BNO-kód alapján)			
Szövődményes	56,92	59,34	12,03
Szövődmény nélküli	43,08	40,66	
A terápia jellege (százalékos megoszlás, harmadik szintű ATC-kód alapján)			
Inzulinalapú	68,44	72,61	0,43
Nem inszulinalapú	31,56	27,39	
Egy betegre jutó receptek száma			
Összes recept	132,99	133,52	86,66
<i>Ebből:</i> cukorbetegség kezelésére felírt recept	27,42	27,33	88,18
Egy betegre jutó konzultációk száma			
Háziorvossal, összes felírást figyelembe véve	22,74	21,95	7,47
Szakorvossal, új szakorvosi javaslatot generáló felírásokat figyelembe véve	2,34	2,62	0,00

A 2. táblázatban láthatók a két hipotézisünk tesztelésének eredményei. Mind a négy társbetegségindex alapján megállapíthatjuk, hogy a betegek egészségi állapotára nincs hatással, hogy a beteget szoros vagy gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelik. A betegek társbetegségeinek száma, akár melyik társbetegségindexet vesszük alapul, a különböző szorosságú szakorvosi–háziorvosi kapcsolatokban közel azonos. Az első hipotézisünket tehát el kell utasítanunk. Az orvosok közötti kapcsolat szorossága azonban számításaink értelmében összefügg a gyógyszerkiadással: a szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek gyógyszerkiadása 15,14 százalékkal alacsonyabb, mint a gyenge kapcsolatban kezelt betegeké. A különbség szignifikáns, így a második hipotézisünket elfogadjuk. Az érzékenységvizsgálat során az alternatív kapcsolatszorossági definíciónk mellett a 2. táblázatban ismertetettekhez nagyon hasonló *p*-értékeket kaptunk.

## 2. táblázat

A szoros és gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatok eredményváltozók szerinti jellemzése

Eredményváltozók	A betegek egészségi állapota (kivéve diabétesz)		<i>p</i> -érték (százalék)
	szoros kapcsolat (legfelső ötöd)	gyenge kapcsolat (legalsó ötöd)	
Charlson-féle társbetegségindex	0,93	0,91	43,64
Quan-féle módosított Charlson-féle társbetegségindex	0,60	0,60	82,66
Elixhauser-mérték (BNO-kód alapján)	1,98	1,95	42,33
Alternatív társbetegségindex (harmadik szintű ATC-kód alapján)	8,01	7,98	83,93
Gyógyszerköltség (ezer forint)	612,18	721,41	0,00

Robusztussági vizsgálat keretében megnéztük, hogy vajon a kapott eredmények akkor is fennállnak-e, ha az adatbázisból kiszűrjük azokat az eseteket, amelyekben a háziorvosok négy szakorvosnál kevesebbel állnak kapcsolatban. Azokban a körzetekben ugyanis, ahol az elérhető szakorvosok száma meglehetősen korlátozott, ott a háziorvosok és a szakorvosok közötti szoros kapcsolat lényegében determinált, és nem az orvosok közötti koordináció következménye. A szűrt adatbázison elvégzett futtatások alátámasztják az eredmények robusztusságát: a betegek egészségi állapotára vonatkozó eredményváltozók esetében a *p*-értékek még magasabbak lettek, míg a gyógyszerköltség esetében tovább nőtt a két csoport közötti különbség. Tehát az orvosok közötti kapcsolat szorosságának az eleve szorosként determinált kapcsolatok kiszűrése után sincs hatása a beteg egészségi állapotára, míg a szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek gyógyszerkiadása továbbra is szignifikánsan alacsonyabb, mint a gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek gyógyszerkiadása.

Végül megvizsgáltuk azt is, hogy vajon az eredményeink akkor is változatlanok maradnak-e, ha az adatbázisból kiszűrjük a rendkívül magas gyógyszerköltséggel jellemezhető betegeket. Azt követően, hogy az elemzésből kivettük az ötmillió forint feletti gyógyszerköltségű betegeket, a 2. táblázatban ismertetett eredményekkel egybeeső eredményt kaptunk, ahhoz nagyon közeli *p*-értékekkel.

## Következtetések

A szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek egészségi állapota nagyon hasonló a gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek állapotához (lásd 2. táblázat). Eredményeink értelmében az orvosok közötti kapcsolat szorosságának nincs hatása a beteg egészségi állapotára, a különböző kapcsol-

latszorosságok szerint a társbetegségindexek értékei közel azonosak. Elképzelhető ugyan, hogy a szorosabb háziiorvosi–szakorvosi kapcsolat az ellátás hatékonyabb koordinációjával párosul, azonban ez a hatékonyságjavulás a betegek egészségi állapotában nem tükröződik.

Mindeközben a háziiorvos és a szakorvos szoros kapcsolatában kezelt betegek gyógyszerkiadása szignifikánsan alacsonyabb, mint a gyenge kapcsolatban kezelt betegeké (lásd 2. táblázat). Mindez az egész társadalom javát szolgálja. Mivel az egy betegre jutó receptek átlagos számában a szoros, illetve gyenge kapcsolatban kezelt betegek között nincs szignifikáns különbség (lásd 1. táblázat), így a gyógyszerkiadások különbözőségét máshol kell keresni.

Adataink tüzetesebb vizsgálatát követően két olyan feltételt azonosítottunk, amely segítségünkre lehet a gyógyszerkiadások különbözőségének megértésében. Az első feltétel az, hogy a készítmény fontos a betegek számára, azokat a háziiorvosok rendszeresen felírják nekik: második szintű ATC-kód melletti aggregálás esetén (lásd 5. lábjegyzet) az adott készítmények az összes felírás legalább három százalékát teszik ki. A második feltétel az, hogy második szintű ATC-kód melletti aggregálás esetén a szoros, illetve gyenge kapcsolatban meghatározott gyógyszerkiadás közti eltérés jelentős. Megnéztük, hogy a két különböző kapcsolattípusban a betegek arányaiban az összes gyógyszerkiadásuk mekkora hányadát fordítják az egyes gyógyszerekre, gyógyszerenként meghatároztuk az arányok közötti különbségeket, majd azokra a gyógyszerekre tekintettünk, amelyek esetében az egyes gyógyszerekre fordított összegek arányai közti különbség a felső tizedbe esett. A fenti két feltétel szerint a gyógyszerkiadások különbözőségének négy lehetséges okát azonosítottuk.

1. Az A10-es készítmények aránya az összes receptfelíráson belül igen magas, függetlenül a háziiorvosi–szakorvosi kapcsolat szorosságától. A szoros kapcsolatban kezelt betegek esetében az A10-es készítmények aránya ugyanakkor kicsit alacsonyabb (27,48 százalék), mint a gyenge kapcsolatban kezelt betegek esetében (28,18 százalék). Az A10-es készítmények átlagosan azonban sokkal drágábbak (7259 forint), mint a nem A10-es készítmények (1936 forint). Bár a különböző kapcsolatszorosságokban kezelt betegek esetében az A10-es készítmények felírása között arányaiban csak kicsi különbség van, ez a kis különbség a gyógyszerek árában mutatkozó igen szignifikáns különbség miatt magyarázza a gyógyszerkiadások különbözőségét.

2. Az antidiabetikus terápia jellege a különböző szorosságú kapcsolatok esetében nem azonos. A gyenge kapcsolatokhoz képest a szoros háziiorvosi–szakorvosi kapcsolat esetében arányaiban szignifikánsan kevesebb beteg részesül inzulinos, és több részesül orális antidiabetikus kezelésben (lásd 1. táblázat). Az orális antidiabetikus készítmények átlagosan olcsóbbak (3420 forint), mint az inzulin (9030 forint), ami az újonnan bevezetett drága orális készítmények fényében meglepő. Tudni kell azonban, hogy a 2-es típusú cukorbetegség kezelésének leggyakoribb és elsőként alkalmazott terápiás módja a metformin, ami egy meglehetősen olcsó orális készítmény.

3. A béta-receptor blokkolókat (C07), a kalcium-csatorna blokkolókat (C08), az analgetikumokat (N02) és a pszicholeptikumokat (N05) szignifikánsan magasabb

arányban írják fel a szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegeknek.<sup>6</sup> Ezek a készítmények relatíve olcsóbbak, körülbelül feleannyiba kerülnek, mint más nem A10-es készítmények.

4. Az A02 gyógyszerek<sup>7</sup> felírása szignifikánsan alacsonyabb a szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek esetében, mint a gyenge kapcsolatban. Ezeknek a készítményeknek az ára átlagosan nyolc százalékkal magasabb, mint más nem A10-es készítmények ára.

A szoros, illetve gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek gyógyszerkiadása közti különbség összhangban van *Barnett és szerzőtársai* [2012], *Landon és szerzőtársai* [2012], valamint *Pollack és szerzőtársai* [2013] kutatásával, amelynek értelmében azok az orvosok, akik sok beteget gondolnak közösen, alacsonyabb egészségügyi kiadást generálnak. *Barnett és szerzőtársai* [2012] kimutatta, hogy mind a fekvőbeteg-ellátás, mind a járóbeteg-ellátás, mind a laboratóriumi, illetve egyéb képfeldolgozással járó vizsgálatok költségeire csökkentő hatással van az orvosok közötti szoros kapcsolat. *Pollack és szerzőtársai* [2013] kutatásában az orvosok közötti kapcsolatok szorossága, illetve a diabéteszes betegek járóbeteg- és fekvőbeteg-ellátásának költsége, valamint a gyógyszerkiadások közötti összefüggést vizsgálták. A szerzők arra jutottak, hogy az ellátás összköltsége a kapcsolatok szorosságának növekedésével csökken, azonban a költségeket elemenként vizsgálva már azt találták, hogy a nagyobb közös betegportfólió magasabb gyógyszerköltséget eredményez. A szerzők ugyanakkor ezen összefüggésre nem adtak magyarázatot.

Kutatásunk legfőbb egészséggazdaság-politikai megállapítása az orvosok, illetve egészségügyi szolgáltatók szabad megválasztásával hozható összefüggésbe, amit számos fejlett országban, köztük az Egyesült Királyságban, illetve Hollandiában a közelmúltban bevezettek. Amennyiben a betegek mindenféle korlátozás nélkül, teljesen szabadon választhatják ki szakorvosukat, akkor előfordulhat, hogy a háziorvosoknak a korábbinál jóval több szakorvossal kell a betegek közös gondozása érdekében együttműködniük.

Kutatásunk igazolta, hogy azon háziorvosok betegeinek gyógyszerkiadása magasabb, ahol a háziorvos arányaiban több szakorvossal gondoz közösen beteget. Mindezek alapján az egészségügyi stratégiának inkább a korlátozottan szabad orvosválasztásra kellene törekednie, hangsúlyt helyezve a magas színvonalú egészségügyi oktatásra és a technikai infrastruktúra fejlesztésére. Ha a betegek néhány közeli kiváló szakorvos közül választhatnak, az előnyös lenne a betegnek az utazási költségek és az időráfordítás csökkenése miatt, miközben összetársadalmi szinten a gyógyszerkiadás csökkenthető.

<sup>6</sup> A béta-receptor blokkolók (C07) kardiovaszkuláris rendszerre ható gyógyszerek, amelyek az angina, a szabálytalan szívverés, a szívroham, a szívelégtelenség és magas vérnyomás kezelésére alkalmasak.

A kalcium-csatorna blokkolók (C08) kardiovaszkuláris rendszerre ható gyógyszerek, amelyek az angina, a szabálytalan szívverés és magas vérnyomás kezelésére alkalmasak.

Az analgetikumok (N02) fájdalomcsillapításra alkalmas idegrendszeri gyógyszerek.

A pszicholeptikumok (N05) nyugtató hatású idegrendszeri gyógyszerek.

<sup>7</sup> Az A02 gyógyszerek a tápcsatorna és a gyomorsavval kapcsolatos betegségek kezelésére szolgáló gyógyszerek.

Kutatásunknak számos olyan hiányossága van, amelyek kiküszöbölése további vizsgálatok alapja lehet. Az *első*, hogy a háziorvosok és a szakorvosok közötti formális szakmai kapcsolatokat receptadatok alapján határoztuk meg. Ezt a kapcsolatazonosítási módszert *Barnett és szerzőtársai* [2011] egy korábbi kutatásukban validálták. A betegek közös gondozása vélhetően az orvosok között fokozott információcserével és interaktív kommunikációval jár együtt – minél több beteget gondoznak közösen az orvosok, annál interaktívabb a kapcsolatuk, ami javítja a betegek ellátásának koordinációját. Azt ugyanakkor nem tudjuk, hogy a közös beteggondozás révén az orvosok között létrejött formális kapcsolatokban milyen információk, illetve viselkedésminták cserélnek gazdát, feltéve, hogy egyáltalán történik valamilyenfajta csere. A kutatásunk során alkalmazott feltevések nagy valószínűséggel megállják a helyüket a valóságban: több közösen gondozott beteg vélhetően intenzívebb kommunikációval jár együtt. Mindazonáltal az, hogy két orvos számos beteget gondoz közösen, nem feltétlenül jelenti azt, hogy az orvosok minden egyes páciensről értekeznek egymás között.

Kutatásunk *második* hiányossága, hogy tudásunk meglehetősen korlátozott a feltárt szignifikáns összefüggések mögötti ok-okozati kapcsolatról, az általunk feltételezett irány igazolása további vizsgálatokat igényel.

A *harmadik* hiányosság az, hogy a betegek egészségi állapotának mérésére szolgáló társbetegségindexek nem teszik lehetővé, hogy megállapítsuk, a szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatokban a betegek valóban jobb egészségügyi ellátásban részesültek-e, és hogy az ellátással elégedettebbek voltak-e, mint a többiek.

A *negyedik* hiányosság, hogy a gyógyszerköltség a teljes betegellátási költségnek csak egy részét teszi ki, a betegek egyéb ellátási költségeinek vizsgálata, mint például a járó- és fekvőbeteg-ellátás során felmerülő költségek elemzése, adatok hiányában meghaladta jelen kutatás kereteit.

Kutatásunk *ötödik* hiányossága, hogy nem vizsgáltuk azt, vajon az orvosok bizonyos társadalmi-demográfiai, illetve szakmai jellemzői összefüggésben állnak-e a háziorvosi–szakorvosi kapcsolatok szorosságával. Holott ezek a sajátosságok ismerete elősegíthetné, hogy az egészségügyi stratégia megalkotói és a politikai döntéshozók olyan intézkedéseket hozzanak, amelyek a gyógyszerkiadások csökkentésével járnak.

*Hatodikként*, tanulmányunkban a szakorvosok közül kizárólag a diabetológiára szakosodott belgyógyászokat és az endokrinológusokat vizsgáltuk. Eredményeink érvényességét érdemes lenne megvizsgálni más szakterületekre is.

*Hetediként*, a háziorvosok és a szakorvosok közötti szakmai kapcsolatok időben változhatnak, ami miatt a jövőben longitudinális elemzések is fontosak lennének.

## Összegzés

Bár a szervezeti kutatásokban már évtizedek óta érvényesítik a hálózati paradigmát, az egészségügyi szervezetek összekapcsoltságának gazdasági következményeit még meglehetősen kevés írás taglalja. A krónikus betegek ellátásában akkor lehet a legjobb eredményeket elérni, ha a különböző szakterületen dolgozó orvosok – mint például

a háziorvosok és a szakorvosok – képesek összehangoltan együttműködni. Számos országban a betegek ellátásának hatékonyabb koordinációja az egészségügyi reformok egyik sarkalatos pontjává és egyben nemzeti céllá is vált. Mindeközben a betegkoordináció jelenlegi szintjének mérése éppúgy számos kihívást rejt magában, mint a hatékony koordináció tényleges megvalósítása.

A tanulmányunknak célja az volt, hogy megvizsgálja, hogy a különböző egészségügyi szakemberek közötti kapcsolatoknak – nevezetesen a háziorvosok és a szakorvosok együttműködésének – van-e hatásuk a betegek egészségi állapotára és az ellátás költségére. Arra a következtetésre jutottunk, hogy az orvosok közötti kapcsolat szorossága nem áll összefüggésben a diagnosztizált és kezelt társbetegségek számával, azaz nem találtunk bizonyítékot arra vonatkozóan, hogy a kapcsolatszorosságnak hatása lenne a beteg egészségi állapotára. Ugyanakkor azt tapasztaltuk, hogy a betegellátás jobb koordinációja alacsonyabb ellátási költséggel jár együtt: a szoros háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezelt betegek gyógyszerkiadása jóval alacsonyabb, mint a gyenge háziorvosi–szakorvosi kapcsolatban kezeltéké. Társadalmi szinten alacsonyabb gyógyszerkiadást jelent, ha a közös betegellátási struktúra töredezettsége kismértékű, ami úgy érhető el, hogy a háziorvosok relatíve kevés szakorvossal állnak szakmai kapcsolatban.

### *Hivatkozások*

- BALAKRISHNAN, A.–GEUNES, J. [2004]: Collaboration and Coordination in Supply Chain Management and E-Commerce. Production and Operations Management, Vol. 13. No. 1. 1–2. o. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1937-5956.2004.tb00140.x>.
- BARNETT, M. L.–CHRISTAKIS, N. A., O'MALLEY, A. J.–ONNELA, J. P.–KEATING, N. L.–LANDON, B. E. [2012]: Physician Patient-Sharing Networks and the Cost and Intensity of Care in US Hospitals. Medical Care, Vol. 50. No. 2. 152–160. o. <http://dx.doi.org/10.1097/mlr.0b013e31822dcef7>.
- BARNETT, M. L.–LANDON, B. E.–O'MALLEY, A. J.–KEATING, N. L.–CHRISTAKIS, N. A. [2011]: Mapping Physician Networks with Self-Reported and Administrative Data. Health Services Research, Vol. 46. No. 5. 1592–1609. o. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-6773.2011.01262.x>.
- BORGATTI, S. P.–FOSTER, P. C. [2003]: The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. Journal of Management, Vol. 29. No. 6. 991–1013. o. [http://dx.doi.org/10.1016/s0149-2063\\_03\\_00087-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0149-2063_03_00087-4).
- BOSCH, M.–FABE, M. J.–CRUIJSBERG, J.–VOERMAN, G. E.–LEATHERMAN, S.–GROL, R. P. T. M.–HULSCHER, M.–WENSING, M. [2009]: Review Article: Effectiveness of Patient Care Teams and the Role of Clinical Expertise and Coordination: A Literature Review. Medical Care Research and Review, Vol. 66. No. 6S. 5S–35S. o. <http://dx.doi.org/10.1177/1077558709343295>.
- CHARLSON, M. E.–POMPEI, P.–ALES, K. L.–MACKENZIE, C. R. [1987]: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. Journal of Chronic Diseases, Vol. 40. No. 5. 373–383. o. [http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681-\(87\)90171-8](http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681-(87)90171-8).
- CROPPER, S.–EBERS, M. —HUXHAM, C.–RING, P. S. [2008]: (szerk): The Oxford Handbook of Inter-organizational Relations. Oxford University Press, Oxford. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199282944.001.0001>.



- CSIZMADIA ZOLTÁN–GROSZ ANDRÁS [2011]: Innováció és együttműködés: A kapcsolathálózatok innovációra gyakorolt hatása. Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatások Központja, Pécs–Győr.
- ELIXHAUSER, A.–STEINER, C.–HARRIS, D. R.–COFFEY, R. M. [1998]: Comorbidity measures for use with administrative data. *Medical Care*, Vol. 36. No. 1. 8–27. o. <http://dx.doi.org/10.1097/00005650-199801000-00004>.
- KEATING, N. L.–ZASLAVSKY, A. M.–AYANIAN, J. Z. [1998]: Physicians' experiences and beliefs regarding informal consultation. *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 280. No. 10. 900–904. o. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.280.10.900>.
- LANDON, B. E.–KEATING, N. L.–BARNETT, M. L.–ONNELA, J. P.–PAUL, S. O'MALLEY, A. J.–KEEGAN, T.–CHRISTAKIS, N. A. [2012]: Variation in patient-sharing networks of physicians across the United States. *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 308. No. 3. 265–273. o. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2012.7615>.
- LEMIEUX-CHARLES, L.–MCGUIRE, W. L. [2006]: What do we know about health care team effectiveness? A review of the literature. *Medical Care Research and Review*, Vol. 63. No. 3. 263–300. o. <http://dx.doi.org/10.1177/1077558706287003>.
- LOU, B.–DE CIVITA, M.–EHRMANN FELDMANN, D.–BISSENAUTH, A.–BERNATSKY, S. [2011]: Care partnerships between family physicians and rheumatologists. *The Journal of Rheumatology*, Vol. 38. No. 9. 1981–1985. o. <http://dx.doi.org/10.3899/jrheum.101150>.
- LUBLÓY ÁGNES–KERESZTÚRI JUDIT LILLA–BENEDEK GÁBOR [2015]: Az orvosok közötti kapcsolatok szerepe az új gyógyszerek elfogadásában. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 62. No. 7–8. 786–810. o.
- LUBLÓY ÁGNES–VÁRADI KATA [2013]: General practitioner–specialist relationships in shared care systems: insights from a review of the literature. *Pannon Management Review*, Vol. 2. No. 3. 79–111. o. .
- MATTESICH, P. W.–MONSEY, B. [1992]: Collaboration: what makes it work. A review of research literature on factors influencing successful collaboration. 2nd ed. Amherst H. Wilder Foundation, St. Paul, MA.
- OEP [2014]: Az OEP feladata, alaptevékenysége és hatásköre. Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Budapest, [http://www.oep.hu/felso\\_menu/rolunk/kozerdeku\\_adatok/tevenysegre\\_mukodesre\\_vonatkozo\\_adatok/a\\_szerv\\_feladata\\_alaptevenysege\\_es\\_hatarkore/a\\_szerv\\_alaptevenysege\\_feladata\\_es\\_hatarkore](http://www.oep.hu/felso_menu/rolunk/kozerdeku_adatok/tevenysegre_mukodesre_vonatkozo_adatok/a_szerv_feladata_alaptevenysege_es_hatarkore/a_szerv_alaptevenysege_feladata_es_hatarkore).
- PHAM, H. H.–O'MALLEY, A. S.–BACH, P. B.–SAIONTZ-MARTINEZ, C.–SCHRAG, D. [2009]: Primary care physicians' links to other physicians through Medicare patients: the scope of care coordination. *Annals of Internal Medicine*, Vol. 150. No. 4. 236–242. o. <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-150-4-200902170-00004>.
- PENG, D. X.–HEIM, G. R.–MALLICK, D. N. [2014]: Collaborative product development: The effect of project complexity on the use of information technology tools and new product development practices. *Production and Operations Management*, Vol. 23. No. 8. 1421–1438. o. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1937-5956.2012.01383.x>.
- POLLACK, C. E.–WEISSMAN, G. E.–LEMKE, K. W.–HUSSEY, P. S.–WEINER, J. P. [2013]: Patient sharing among physicians and costs of care: a network analytic approach to care coordination using claims data. *Journal of General Internal Medicine*, Vol. 28. No. 3. 459–465. o. <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-012-2104-7>.
- QUAN, H.–LI, B.–COURIS, C. M.–FUSHIMI, K.–GRAHAM, P.–HIDER, P.–JANUEL, J. M.–SUNDARARAJAN, V. [2011]: Updating and validating the Charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. *American Journal of Epidemiology*, Vol. 173. No. 6. 676–682. o. <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwq433>.

- QUAN, H.–SUNDARARAJAN, V.–HALFON, P.–FONG, A.–BURNAND, B.–LUTHI, J. C.–SAUNDERS, L. D.–BECK, C. A.–FEASBY, T. E.–GHALI, W. A. [2005]: Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data. *Medical Care*, Vol. 43. No. 11. 1130–1139. o. <http://dx.doi.org/10.1097/01.mlr.0000182534.19832.83>.
- SAN MARTIN-RODRIGUEZ, L.–BEAULIEU, M.-D.–D'AMOUR, D.–FERRADA-VIDELA, M. [2005]: The determinants of successful collaboration: a review of theoretical and empirical studies. *Journal of Interprofessional Care*, Vol. 19. Sup. 1. 132–147. o. <http://dx.doi.org/10.1080/13561820500082677>.
- SHARABIANI, M. T. A.–AYLIN, P.–BOTTLE, A. [2012]: Systematic review of comorbidity indices for administrative data. *Medical Care*, Vol. 50. No. 12. 1109–1118. o. <http://dx.doi.org/10.1097/mlr.0b013e31825f64d0>.
- SMITH-DOERR, L.–POWELL, W. W. [2010]: Networks and economic life. Megjelent: *Smelser, N. J.–Swedberg, R. (szerk.): The Handbook of Economic Sociology*. Russell Sage Foundation, New York, 379–402. o. <http://dx.doi.org/10.1515/9781400835584.379>.
- VAN WALRAVEN, C.–OAKE, N.–JENNINGS, A.–FORSTER, A. J. [2010]: The association between continuity of care and outcomes: a systematic and critical review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, Vol. 16. No. 5. 947–956. o. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2753.2009.01235.x>.
- WAGNER, E. H.–AUSTIN, B. T.–VON KORFF, M. [1996]: Organizing care for patients with chronic illness. *The Milbank Quarterly*, Vol. 74. No. 4. 511–544. o. <http://dx.doi.org/10.2307/3350391>.
- WENSING, M.–VAN DER EIJK, M.–KOETSENUIJTER, J.–BLOEM, B. R.–MUNNEKE, M.–FABER, M. [2011]: Connectedness of healthcare professionals involved in the treatment of patients with Parkinson's disease: a social networks study. *Implementation Science*, Vol. 6. No. 1. 67. o. <http://dx.doi.org/10.1186/1748-5908-6-67>.
- WHO [2003]: Introduction to drug utilization research. Megjelent: *Essential medicines and health products information portal: a World Health Organization resource*. World Health Organization, <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4876e/s4876e.pdf>.
- WHO [2011]: Global status report on noncommunicable diseases, 2010: Description of the global burden of NCDs, their risk factors and determinants. World Health Organization. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44579/1/9789240686458\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44579/1/9789240686458_eng.pdf).
- WHO [2015]: International statistical classification of diseases and related health problems 10th revision. Classifications. <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en>.